算海說詳

筭海說詳第九卷

白下隱吏古齊陽丘牗足軒强恕居士李[illegible]著

匿價章

此章備𦂳一零穕之法推隱微難測之數闡幽探賾盡乎變通極深研幾達於神明誠數理之玄關為筭家之上術也

貴賤匿價差分歌○匿價差分法更奇○差乘貴物減總宜○另合貴賤除餘價○得賤加差貴亦知

今有銀一萬七千六百九十兩買馬騾一千匹頭內馬七百匹騾三百頭其馬價多騾價七兩七錢問價若干

答法 置馬七百匹以多價七兩七錢因之得五千三百九十兩以減總銀一萬七千六百九十兩餘一萬二千三百兩以馬騾一千為法除

之得騾每頭價一十二兩三錢加多七兩七錢得馬每匹價二十兩

又法（）今有銀二千九百二十八兩共買綾一百五十疋羅三百疋絹四百五十疋只云綾疋價比羅疋價多四錢七分羅疋價比絹疋價多一兩三錢五分問三色疋價各若干　答法置羅三百疋以多絹價一兩三錢五分乘之得四百零五兩又置綾一百五十疋以二項多價共一兩八錢二分乘之得一百七十三兩併之得六百七十八兩以減總銀二千九百二十八兩餘二千二百五十兩為實併綾羅絹共九百疋為法除之得絹價每疋銀二兩五錢加多一兩三錢五分得羅價每疋銀三兩八錢五分又加多四錢七分得綾價每疋銀四兩三錢二分

又法（）今有綾七尺羅九尺共價適等只云羅每尺價比綾每尺價少錢三十六文問各每尺價若干　答法置羅九尺以少價三十六文乘之得三百二十

四文為實另以綾七尺羅九尺相減餘二尺為法除實得綾每尺價一百六十二文另置綾七尺以三十六文乘之得二百五十二文為實仍將二尺為法除之得羅每尺價一百二十六文

解義 綾價每尺多羅價三十六文綾七尺羅多二尺達等是七个三十六文為二尺羅價故以綾七尺乘三十六文以二尺除得每尺羅價九尺比七尺多二七个三十六文為二尺羅價再加二閣三十六文即每尺各加一三十六文為二尺綾價故以羅九尺乘三十六文以二尺除即每尺綾價此是綾貿價相等若或綾羅數增減不一價有餘數不等又當合除數數為法求之併列后

貴價不足差分法〇今有綾每尺價比羅每尺多錢三十六文用價買綾六尺買羅八尺綾價比羅共價少三十六文問各每尺價若干 增注

置多錢三十六文以賤價羅八尺乘之得二百八十八文加入綾少價三十六文共三百二十四文為實另以六尺八尺相減餘二尺為法除實得綾價每尺錢一百六十二文另

置多錢三十六文以綾六尺乘之得二百一十六文加入綾少價三十六文共二百五十二文亦以二尺為法除之得(羅)(每)(尺)(錢)(一)(百)(二)(十)(六)(文)

又法〇今有綾每尺價比羅每尺多錢三十六文原借羅一丈二尺還綾七尺外補錢三百七十八文遂等問各每尺價若干

(答)(法)置多錢三十六文以借羅一丈二尺乘之得四百三十二文加外補錢三百七十八文共八百一十文為實以綾七尺羅一丈二尺對減餘五尺為法除實得(綾)(每)(尺)(錢)(一)(百)(六)(十)(二)(文)另置三十六文以綾七尺乘之得二百五十二文加外補錢三百七十八文共六百三十文亦以五尺為法除之得(羅)(價)(每)(尺)(錢)(一)(百)(二)(十)(六)(文)

貴價有餘差分法〇今有綾每尺價比羅每尺多三十六文原借綾共尺還羅七尺仍欠錢九十文問各每尺價若干

(答)(法)置多錢三十六文以羅

七尺乘之得二百五十三文減去欠價九十文餘一百六十二文為實以六尺七尺對減餘一尺為法除之仍故得〔綾每尺錢一百六十二文〕另置三十六文以綾六尺因之得二百一十六文減去欠價九十文餘得一百二十六文為實亦以法一尺除之仍故得〔羅每尺錢一百二十六文〕

解義　三法互相發明貴價不足則加入貴價有餘則減去其以貴價為主者何也賤以尺數補貴以價數較不足者補入乃合賤物所多尺數之價有餘者減去亦然

輕重匿數差分法〇今有金九錠銀十一錠稱數適等交換二錠則銀比金多一十三兩問金銀各重共重若干

〔圖法〕置銀重一十三兩折半得六兩五錢乘金九錠得五十八兩五錢為實却置金九錠銀十一錠對減餘二為法除實得〔銀每錠重二十九兩二錢五分〕加入重六兩五錢得〔金每錠重三十五兩七錢五

分若先求金重即置重六两五錢以銀錠十一乘之得七十一两五錢為實仍以前法二除實得金每錠重三十五两七錢五分內減六两五錢得銀每錠數各將重數以錠數乘之以九錠乘三十五两七錢五分以十一錠乘二十九两二錢五分得金銀各共重三百二十一两七錢五分

解義 銀內換八金二錠則重一十三两是金每錠比銀重六两五錢法萬以交換二錠除十三两得六两五錢為一錠重數將十三两折半即以二除得一錠重數也銀多二錠與金重相等是金多九個六两五錢即二錠銀數故以九乘二除得每數銀數以十一錠乘六两五錢又多二个六两五錢以二除之各多一個六两五錢故得金每錠數此與後七尺羅九尺同一法也

難題匿輕重西江月（）七釧九釵成器釧子分两重多九两四錢是相和仔細與公說過二物相交一隻秤之適等無那不能算得是嘍囉五人却來問我此言七釧九釵共重九两四錢交易其一秤之適等乃共釧一釵重四两七錢八釵一釧重四两七錢問各每隻重若干

【算法】置列右六釧一鈒重四兩七錢　左一釧八鈒重四兩七錢先以右上六釧互乘左中八鈒得四十八鈒以左上一釧互乘右中一鈒得一鈒減左行四十八鈒餘四十七鈒為法次以右上六釧互乘左下重四兩七錢得二十八兩二錢以左上一釧互乘右下重四兩七錢得四兩七錢相減餘二十三兩五錢為實以法四十七鈒除之得（鈒每隻重五錢）却將右行重四兩七錢內減一鈒重五錢餘四兩二錢以釧六隻除之得（釧每隻重七錢）若先求釧重以左中一鈒互乘左下四兩七錢得四兩七錢以左中八鈒互乘右下四兩七錢得三十七兩六錢對減餘三十二兩九錢為實以法四十七除之得（釧每隻重七錢）將左行重四兩七錢內減一釧重七錢餘四兩以八鈒除之得（每鈒重五錢）

解義　用互乘減除皆因兩帶分數互和用交互取平法減退一位乃可單得一位之數也如左行一釧八鈒共重四兩七錢以右行六釧遍乘之乘左上一釧得六釧乘左中八鈒得四十八鈒乘左下重四兩七錢得二十八兩二錢即六釧四十八鈒之共重也只以左

上一釧邊乘右行乘右上六釧亦得六釧乘右中一釵譯一釵乘右
下重四兩七錢乃四兩七錢即仍是六釧一釵之重也兩下對減皆
是六釧左中四十八釵十減退一釵左下六釧四十八釵之重減還六
釧一釵之重止錐四十七釵之重故將四十八對減餘四十七為法
除消釵重乃是以釧為法乘總重將兩退釧重併微平減不止餘以
重救以法求之得釵若以釵為法乘總重便將兩邊釵重亦微平減
及止餘釧重以法求
之即可得釧一理也

雜題

多少匿數差分歌（）甲乙二人沽酒不知誰少誰多乙鈔少半甲相
和二百無零堪可乙得甲錢中半亦然二百無那英賢算得的無訛將
甚法究方可此言酒價二百文甲乙二人共出甲借乙三分之一遂足乙借甲二分之一遂足問甲乙各錢若干（術）（法）
置列右甲二分互之一錢二百左乙三分之一錢二百先以右二分互乘左下二百得四百文以左
三分互乘右下二百得六百對減餘二百為實以二分三分併之得五為法除實得四十
以乙三分乘之得（乙錢一百二十文）以減原錢二百文餘八十以甲二分乘之得

甲錢一百六十文

解義 以上法求原錢亦合然甲借乙三分之一是以四十為一分乙借甲二分之一是以八十為一分矣去此等法須要分清一到當云乙借甲四分之二俱以四十為一分却用母互乘子為法乃可顧定分數或原錢各有增減以法求之無往不合今併列騐于后

前法○今有甲乙二人沽酒共應酒價二百文只云甲借乙錢三分之一乙借甲錢四分之二俱適足問甲乙各原錢若干

增法 置酒價二百文為實鄉以借乙三分合併借甲二之得五以借甲四分合併借乙一之亦得五就以五為法除實二百得四十為分法以四分乘之得甲錢一百六十文以三分乘之得乙錢一百二十文

又法○今有甲乙二人沽酒共應酒價二百文只云甲借乙錢二分之一乙借甲錢四分之三俱適足問甲乙各原錢若干

增法 置酒價二百文

為實却以借乙二分互併借甲三之得五以借甲四分互併借乙一之亦得五試以五除除實二百文得四十為分法以借甲四分乘之得(甲)(原)(錢)(一)(百)(六)(十)

(文)以借乙二分乘之得(乙)(原)(錢)(八)(十)(文)

解義 酒錢二百即用為實不必又用分乘對夜一番除法宜用母互併子云以二母為法後法二分之一四分之三以四分併二分則六矣又將作何取合乎因知舊法僅一則尚偏合孫後人誤用故併舊法到截

雜題

因稅知價歌○昨日街頭幹事畢閑來稅局門前立見一客持三百布每疋必須稅二尺貼回銅錢六百文收布十五又半疋不知每疋價幾何只言每疋長四十此言各布三百疋每疋長四十尺內扣稅錢二尺与過稅布一十五疋半貼回錢六百文問每疋價若干

(算)(法)置布三百疋以稅二尺乘之得六百尺另置與過稅布一十五疋半以每疋四十尺因之得六百二十尺減該稅六百尺餘得多稅二十尺為法以除貼回

錢六百文得每尺價二十文以每疋長四十尺乘之得每疋價一千二百文

難題因借知原西江月〇甲乙隔溝牧放二人暗裡參詳甲云得乙九個羊多你一倍之上乙說得甲九隻兩家之數相當二邊閑坐細商量地算了半晌共言甲乙二人各牧羊甲借乙羊九隻將乙二倍乙借甲羊九隻適等問甲乙各羊若干

算法置甲添乙羊九個多乙羊一倍為二十分却減借乙羊九個為一分得十九分另以乙羊添甲羊九個兩家相當為十分內減借甲九個為一分得九分俱以借羊九隻乘之以九乘十九分得一百七十一以九乘九分得八十一二數對減餘九十折半得乙羊四十五隻另置甲一百七十一內減乙羊四十五隻餘一百二十六折半得甲羊六十三隻

驗法置甲借乙羊九個多乙羊一倍甲二分乙一分共得三分另置乙借甲羊九隻相當甲一分乙一分共得二分二數相乘得六以借羊九隻乘之得五十四隻加入九隻

得甲羊六十三隻藏退九隻得乙羊四十五隻

因借知原法〇今有甲乙二人銀不知數甲借乙銀六錢五分比乙一倍有半乙借甲銀六錢五分相等問甲乙各銀若干

術法置甲一倍有半甲三分乙二分共得五分又置乙相當甲一分乙一分共得二分以二乘五得一十以借銀六錢五分乘之得六兩五錢加入六錢五分得甲原銀七兩一錢五分藏退六錢五分得乙原銀五兩八錢五分

解義

凡兩數不齊少者借多者一個相平必係多二個錢皆一可平

若多者又借少者一個原多二個少者再藏一多若又增一必

共多四個借一得二借必係二四八個藏借一個原數必七因七個

一边从二個得五個借一得一借半必借一多出一四还肯兩下相

平之二四共三四一十二個藏借一個必一边十一個一边少二得

九個分將錢十二文一边列七個一边五個多一個兩边皆六借

少一個一边是四個一边是兩個四文甲羊六十三隻七個九得六

十三也乙羊四十五隻五個九得四十五也得錢二十文一边列十

一文一邊列九文少借多一文而邊各十文多借少一文一邊兩個四共八文一邊三個四共十二文甲銀七兩一錢五分一個六錢五分也乙銀五兩八錢五分九個六錢五分也前法是以九隻作一個後法足以六錢五分作一個二分三分相乘得六二分五分相乘得十即二數之平法也俱當以此為正以加倍為二十分相當為十分各數所借一分立法亦合然合後法推其則一倍有半應作十五分內也借一分作十四分以前法求之併死合處固知舊法亦未嘗也

難題設雞鳳棲梧○甲趕群羊逐草茂乙拽肥羊一隻隨其後戲問甲及一百否甲云所說無差謬若將這般一群湊再添半群小半群得你一隻湊方勾玄機與妙誰參透此言甲原羊一群再添一群又添半群又添小半群併羊一隻始足一百問原羊若干

（法）置羊一百減乙羊一隻餘九十九隻為實併原一群又一群再添半群即五分小半群即二分半共二群七分半為法除之得甲原羊三十六隻

難題竿索較長歌○一條竿子一條索索比竿子長一托復折索子卻量

竿却比竿子短一托每一托計五尺　舊法置短一托加倍得二托併長一托得竿三托加長一托得索長四托各以每托五尺乘之得竿長一丈五尺索長二丈

孫子物不知總歌○三人同行七十稀五樹梅花廿一枝七子團圓正半月除百零五便得知　今有物不知數只云三數剩二個五數剩三個七數剩二個問共數若干　舊法置列三五七維乘以三乘五得一十五又以七乘得一百零五為滿法數另以三乘五得一十五為七數剩一之衰又以三乘七得二十一為五數剩一之衰又以五乘七得三十五倍之得七十為三數剩一之衰將三數剩二下二個七十共一百四十五數剩三下三個二十一共六十三七數剩二下二個十五共三十併之得二百三十三內減一百零五再減一百零五餘得物二十三個

解義

一百零五者三五七会齊之數故以為三數満法七剩一下十五皆十五乃三五会齊之數三數五數俱死剩以七數之剩一個故以十五為七數剩一之衰五數剩一下二十一皆二十一乃三七公蘇之數三數七數俱死剩以五數之剩一個故以二十一為五數剩一之衰三剩一下七十者五七三十五乃五七会齊之數以三數之餘二再加一个三十五得七十以三數之餘一五數七數俱與剩故以七十為三數剩一之衰然此數不特三數五數七數可推又有二數三數五數或三四五三四七五七八四七九七八九皆可知前法推筭令更列三法于后互相發明

如云有物二數剩一個三數剩一個五數剩一個問共數若干

(術)(法)置二三五維乘三二相乘得六又以五乘得十三為滿法數另以三乘五得十五為二數剩一之衰又以五乘二得十二為三數剩一之衰又以二乘三得六為五數剩一之衰却將二數三數五數各剩一各下一衰五十加十再加六共三十一內減滿法數十三餘(得)(共)(物)(一)(個)

解義 上法三數五數七數下衰有加倍不加倍之不同此先加倍者以二三相乘得六以五數餘一二五相乘得一十以三數餘一三五相乘得一十五以二數餘一各皆餘一故各以相乘本數為衰也

如云有物七數剩六個八數剩七個九數剩八個問共物若干 (答)(法)置七八九維乘以七乘八得五十六再以九乘得五百零四為滿法數另以七乘八得五十六以九數之餘二加五個五十六共二百八十以九數之餘一即以二百八十為九數剩一之衰又以七乘九得六十三以八數之剩七加七個六十三共四百四十一以八數之餘一即以四百四十一為八數剩一之衰又以八乘九得七十二以七數之餘二加倍四個七十二共二百八十八以七數之餘一即以二百八十八為七數剩一之衰卻將七數剩六下六個二百八十八共一千七百二十八又將八數剩七下七個四百四十一共三千零八十七又將九數剩八下八個二百八十

共二千二百四十併三數共七千零五十五以滿法數減之除去一十三個五百零四共去六千五百五十二餘得共物五百零三個

解義前法有本數為衰有加倍為衰二法全以本數為衰此法全以加倍為衰止或四倍或五倍或七倍者如以七乘八得五十六以九數之餘二五倍餘十个乃又湊一九止餘一個以七乘九得六十三以八數之餘七加一倍則二七湊成一八止餘六乃加一倍則損一個六倍減去六個乃止多一個以八乘九得七十二七數餘二四倍餘八再湊一七餘一个不論若干倍必至多一為準也

又如云有物三數餘一個四數餘一個五數餘三個問共物若干（簡法）

置三四五維乘三四相乘得一十二再以五乘得六十為滿法數另以三乘四得一十二以五數之餘二加倍三個一十二共三十六以五數之餘一即以三十六為五數剩一之衰又以三乘五得一十五以四數之餘三加倍三個四十五共四十五以四數之餘一即以四十五為四數剩一之衰又以四乘五得

二十以三數之餘二加倍二十得四十以三數之餘一即以四十為三數剩一之衰却將三數剩一下一個四十又將四數剩一下一個四十五又將五數剩三下三個三十六共一百零八併三數共一百九十三減去三個滿法數共一百八十餘得(共物一十三個)此即上法無異若以三乘四得一十二加倍得二十四以五數之少一即以二十四為五數剩一之衰以三乘五得一十五以四數之少一即以十五為四數剩一之衰又以四乘五得二十以三數之少一即以二十為三數剩一之衰却將三數剩一下一個二十將四數剩一下一個一十五將五數剩三下三個二十四共七十二併三數共一百零七減去一個滿法數六十餘四十七與滿法數六十對減餘得(共物一十三個)

解義 一數而偏二法泛見數之可推多為各法俱以滿法餘數為物數此又將滿法餘數與滿法數對減所餘為共物者名減之數

盈不足匿價差分法歌○筭家欲推盈不足○分率互乘物實數○併盈不足為人實○為法分率相减餘○法除物實為物價○法除人實人數目

俱係多一故以滿法外多數為物此係少一故以滿法內少數為物也滿法者三數合齊之數或以三十為滿或六十或一百零五或五百零四為滿皆足三數至此俱合齊无剩推筭各至滿法數而止滿法以上皆不能筭也

今有人買物每人出銀五兩盈六兩每人出銀三兩不足四兩問人與物價各若干

(答)(法)置列右出五兩左出三兩互盈六兩不足四兩先以右出五兩互乘左下不足四兩得二十兩又以左出三兩互乘右下盈六兩得一十八兩併二位共三十八兩為物價實以另併盈六兩不足四兩共十兩為人實卻以出五兩出三兩對减餘二兩為法除人實十兩得(五人)除物價實三十八兩得(物價一十九兩)

(又)(法)併盈六兩不足四兩[illegible]

人實以出率五兩三兩對減餘二兩為法除之得（五人）却以出五兩乘之得二十五兩內減盈六兩餘得（物價一十九兩）或以出三兩乘之得十五兩加不足四兩亦得（物價一十九兩）

解義 併盈不足為人實者出五兩出三兩多少相差二兩盈六兩不足四兩上下相差共十兩以每人二兩計之便是五個人共差十兩故以出銀數對減以除盈不足共數得人數以出率互乘盈不足併為物價實者出五兩出三兩所出相差二兩各有多六兩少四兩之不同將兩下互乘減平則積出所差數目亦呈每原價一兩差二兩共究二倍物價數出率相差一兩將兩下互乘徹平以積出所差數目便是每原價一兩差一兩違合一個物價差三差四皆然此數理天合之妙故亦以出率相減為法除之得物價也

分物盈不足差數法（）今有人分物每人分一十二個盈一十二個每人分一十四個不足六個問人數物數各若干

（法）置盈十二個不足六個併得十八為人實以分十二十四對減餘二為法除實得（九人）却以每人分十四乘之

得一百二十六內減不足六個餘得物一百二十個或以每人分一十二乘之得一百零八加入盈十二個亦得物一百二十個

解義 出銀買物與分物分銀皆同法可求然以出率乘人數求價物皆同乃買物則減盈增不足始合物價分物則增盈減不足始分物數如分物一百二十個即出物價一百二十文以九人每人分一十二個共分一百零八個尚多餘一十二個若九人買物每人出錢一十二文九人共出一百零八文仍少一十二文九人每人分十四個應訣一百二十六個尚少物六個九人每人出錢一十四文共出錢一百二十六文價足多六文足分物之盈乃買物之不足分物之不足乃買物之盈數盈減各異也雖題分不分銀共此同

雜題

買肉問原錢肉價數 ◯ 啞子來買肉難言錢數目一斤少四十九兩多十六試問能算者合與多少肉 此言買肉一斤不足錢四十文買肉九兩盈錢一十六文問原錢若干每肉一兩錢若干原錢應買肉若干

(答) 法置不足四十盈十六併之得五十六為實以一斤九兩相減餘七兩為法除之得兩每一兩錢八文卻以九兩因之得七十二加多十六共

得京錢八十八文以每兩八文歸之得該肉一十一兩

解義 此同上法一理上併盈不足為八寔此併盈不足為物價寔得每兩錢八文犹同閒人得九人也若以一斤作十六兩五乘十六文得二百五十六以九兩五乘四十文得三百六十併之共六百一十六以買一斤買九兩相減餘七兩為法除之即得粟錢八十八徒問物得共物也買九兩多錢十六買十六兩少錢四十合多少共差五十六即十六兩比九兩多七兩之價數以二買數对減餘七為陰犹上以出率分率对減為法舊以多錢十六文與買肉九兩對減非是今改正

帳幅增摺盈不足法○今有絹一疋欲作帳幅先摺作六幅比舊帳長六寸後摺作七幅比舊帳短四寸問絹及舊帳幅長各若千

(答)(法)置絹六幅以長六寸乘之得三尺六寸另置七幅以短四寸乘之得二尺八寸如盈不足分列

右六幅　互　長三尺六寸
左七幅　　　短二尺八寸

先以右六幅互乘左短二尺八寸得一丈六尺八寸又以左七幅互乘右長三尺六寸得二丈五尺二寸併二數得四丈二尺為絹寔另併長三尺六寸短二尺八寸共

六尺四寸為舊帳幅實却以六尺七幅相減餘一幅為法除絹實四丈二尺仍故得絹長
四丈二尺除舊帳實六尺四寸亦仍故得舊帳幅長六尺四寸覆法置盈
六寸不足四寸併之共一尺以先摺六幅因之得六尺以六幅七幅對減餘一幅為法除之
仍故得後七摺每幅長六尺加入不足四寸得舊帳幅長六尺四寸以七幅
因六尺得絹共長四丈二尺

解義前法以出率或分率互乘盈不足併之得價物寔此又將盈不足各以幅數因之乃用互乘者如上出五兩盈六兩出三兩不足四兩足每人出五兩共盈六兩每人出三兩共不足四兩此摺六幅盈六寸六幅該盈三尺六寸七摺短四寸七幅共短二尺八寸故各以幅通之後用互乘也六摺長六寸七摺短四寸是七摺每幅比六幅短一尺六幅共餘六尺即多摺一幅之數故以六乘盈不足共一尺得六尺即七摺每幅尺數也

截田盈不足問截長原長法○今有直田一段欲截一頭賣之只云截長

六步不足七步截長八步盈九步問截積併原闊各若干

(置)(法)置列右截六步左截七步互不足七步多盈九步先以右截六步互乘左盈九步得五十四步又以左截八步互乘右不足七步得五十六步併[illegible]爲截積實另以不足七步盈九步併之共一十六步爲(田)原闊實却以截六步八步相減餘二步爲法除一十六步得(田)(闊)(八)(步)除一百一十步得(截)(積)(五)(十)(五)(步)

解義以上數條皆同一法因有買物分物及長短測物測曰之不等皆可以類推求故併列以備參悟

盈不足問人車法〇今有人車不知數凡三人共車二車空二人共車九人步行問人車各若干

(置)(法)置二人三人相乘得六加九人得(車)(一)(十)(五)(輛)另以二人乘車十五輛得三十加步行九人得(共)(三)(十)(九)(人)

解義此應置二車空以每車三人乘之得六人加步行九人共十五以二人三人對減餘一爲法除之得車十五輛以三人互乘步

行九人得二十七以二人五乘空車六人得一十二併共三十九以法一除之即人數蓋空車二輛即是不足六人步行九人即是盈九人此等處須總定前法求之方見差誤吾以二人三人相乘得六加步行九人得十五為法設發作車十四輛二人共車十一人步行三人共車空車一輛仍照原法將空車一輛以三人乘之得三人加十一共十以法一除之得車十四輛無不皆合以二人三人相乘得六加步行十一人則十七矣又何以為求法乎

難題盈不足開店客歌〇我開開店李三公衆客都來到店中一房七客多七客一房九客一房空 ㊣㊟置盈七客以一房空九人乘之得六十三以九客乘多七客亦得六十三併之得一百二十六為實以盈七不足九相減餘二為法除之得（客六十三人）內減去多七客餘五十六人以每房七客除之得（房八眼）

兩盈兩不足匠數差分歌〇出率兩盈互相乘〇多少減餘是物情〇兩盈相減餘人實〇出率相減法之名〇法除物情是物價〇法除人實

人數明〇若問筭中兩不足〇與盈法例一般行

兩盈問銀問里法〇今有里長攤貼應差每里科出銀五錢多銀三兩五錢每里科出銀四錢五分多銀二兩問合用銀併里數各若干（畫）（法）

置列（右出五錢　左四錢五分）五（多三兩五錢　多二兩）先以右出（五錢）互乘左多（二兩）得（一十兩）又以左出（四錢五分）互乘右多（三兩五錢）得（一十五兩七錢五分）二數對減餘（五兩七錢五分）為用銀實另以多（三兩五錢　二兩）相減餘（一兩五錢）為里實却以出（五錢　四錢五分）相減餘（五錢）為法除里實（一兩五錢）得（三）（十）（里）除用銀（五兩七錢五分）得（一）（十）（一）（兩）（五）（錢）

解義（以二盈相減餘五錢為法五錢即半也每一倍除作二倍故除一兩五錢即除一十五每五作一十得三十里除五兩七錢五分每五錢除作一兩得十五零半但五錢即一十一兩五錢也）

兩不足問井深及繩長法〇今有井不知深先將繩折作四揖至水不及

四尺又將繩折作三摺至水亦不及一尺問井深及繩各若干[illegible]

置不及（四尺）以（四摺）通之得（一十六尺）又置不及（一尺）以（三摺）通之得（三尺）各列位分置

（右四摺　不及十六尺）
（左三摺　互　不及三尺）

先以右（四摺）互乘左不及（三尺）得（一十二尺）又以左（三摺）互乘右不及（一十六尺）得（四十八尺）二數相減餘（三十六尺）為繩實再以前通兩不及數（一十六尺　三尺）相減餘（一十三尺）為井實卻以（四摺　三摺）相減餘一為法除井實得（井）

（深）一十三尺除繩實得（繩）長三丈六尺

解義　一盈一不足盈不足當差數故合併為人實出數互乘盈不足

亦合併為物寔兩盈兩不足二數相減多出數乃差數相同之

數不為差故俱用對減以四摺通不及四尺以三摺通不及一尺亦

統帳幅法也若將不及四尺減不及一尺餘三尺以四摺乘之得一

十二尺以三摺四摺對減餘一為法除之

仍故即三摺之尺數與帳幅法亦同理也

盈適足不足適足匿數差分歉◎適足出數與盈乘◎得數便為物實

〇盈數若干即人實〇出率相减除法明〇物數人數除實取〇不足適足法相同

盈適足問價問人法〇今有人買物每人出銀二两五錢盈十两零二錢五分每人出銀二两二錢五分適足問物價人數各若干（舊）（法）置位列右出二两五錢左出二两二錢五分五盈十两零二錢五分適足只以左出銀二两二錢五分五乘右盈十两零二錢五分得一十三两零六分二壘五毫為物價實以右盈十两零二錢五分為人實卻以出銀二两五錢出銀二两二錢五分對减餘二錢五分為法除人實十两零二錢五分得（四十一人）除物實二十三两零六分二壘五毫得（價銀九十二两二錢五分）

不足適足問布價米數法〇今有米換布一十二疋不足米六斗六升換布九疋適足問布每疋米及共米各若干（舊）（法）置位分列右換布十二左換布九

二尺足 五遶不足六斗六升 只以換布九尺 互乘右不足米六斗六升 得五石九斗四升

為米實以不足六斗六升為布價實卻以十二尺九尺對減餘三尺為法除六斗六升得

(布)(每)(尺)(價)(米)二斗二升除五石九斗四升得(共)(用)(米)一石九斗八升

解義 以米換布每尺米若干從人數也共用米若干從物價也可以默識旁通一盈一不足分辨所不足求之所盈所不足對減求

之一盈一遶足一不足遶足盈不足本數即差數故單以盈不足求之記明勿誤可也

匿價叟套盈不足遶足總歌〇盈與不足叟套精〇人率出率互乘混〇乘數再互盈不足〇兩數相併物實出〇另將人率相參明〇併盈不足再相乘〇得數人實即在斯〇另取為法各除之〇人率出率互乘減〇除人除物兩雜捻〇盈與不足兩同情〇遶足不足遶足盈〇乘除之法皆同理〇惟有一般相異取〇盈與不足取合併〇兩盈不足

對減用○盈與適足單用盈○不足適足一樣行○單套變套總同其○觀明乎參思過半

變套捷法歌○變套之法有捷方○人率出率互乘商○二數對減餘為法○併盈不足法除察○得數又為乘法宜○人率相乘即人實○以法乘實人數得○欲問物實出率索○人率出率互乘明○以法乘之數兩行○多者減之得本物○少者加之亦同數○兩不足兩盈同○適足不足適足盈○用減用單循前法○以類推之不用訝

變套盈不足匿價法○今有人買物每八人出銀七兩盈四兩五錢每九人出銀六兩不足三兩問人數物價各若干　舊法右左兩行置位分列

右上八人　互　中出七兩得六十三兩　互　下盈四兩五錢得二百一十六兩

左上九人　中出六兩得四十八兩　下盈不足三兩得一百八十九兩

先以右上八人互左上九人得七十二人以右下盈四兩五錢左下不足三兩共七兩五錢乘之得五百四十為人實次以右上八人互乘左中出六兩得四十八兩即互乘右下盈四兩五錢得二百一十六又以左上九人互乘右中出七兩得六十三兩即又互乘左下不足三兩得一百八十九二數相併共四百零五為物實卻以右上乘左中四十八兩左上乘右中六十三兩二數對減餘一十五為法除人實五百四十得三十六人除物實四百零五得物價銀二十七兩

增補法置八人九人相乘得七十二人又以右八人互乘左中出六兩得四十八兩以左九人互乘右中七兩得六十三兩對減餘一十五兩為法另併盈四兩五錢不足三兩共七兩五錢以法十五兩除之得五即以五乘七十二人得三十六人以五乘六十三兩得三十一兩五錢內減多四兩五錢得物價二十七兩以五乘四十八兩得二十四兩加入不足三兩亦得物價銀二十七兩

解義

因此上每人出銀若干多八人九人之不费須又多法一層
前人劉氏通明吳氏比類增法多回汉奔人乘云每八人每犬
人則人數必在八九會通數內數用八九相乘得七十二人以合會
通之數却又以八乘出六兩得四十八是八個九人共七十二人出
八個六兩共四十八兩以九乘出七兩得六十三是九個八人共之
十二人出九個七兩共六十三兩々數付數差十五兩原盈不足共
七兩五錢止十五兩一半人必是七十二人一半銀亦必是六十三
兩一半內多四兩五錢四十八兩一半內少三兩數增法以十五兩
為法除合併盈不足得數以乘人數銀數無不皆合其以六十三四
十六對減為法併以出乘根減為法也回法必四十六六十三五乘
盈四兩五錢不足三兩仍足出乘五乘盈不足本法也問因多八人
九人五乘出乘一併將出乘乘作四十八兩六十三兩又即用五乘
盈不足足盈不足俱乘作八九七十二分為物實用四十八六十三
對減為法亦是八九乘出七十二分對減為法數將盈不足共七兩
五錢亦用之十二乘之法實俱是七十
二分相乘相除共單套法摠一理也

變套兩盈兩不足匿價法（一）今有人買物每六人出銀九兩多銀三兩每

■四人出銀七兩多銀六兩問人數物價各若干（旧）（法）左右置位分列

右上六人互中出九兩得三十六兩下盈三兩得一百六十六兩
左上四人互中出七兩得四十二兩下盈六兩得二百一十六兩
以右上六人左上四人相乘得二十四人以右下盈三兩左下盈六兩共九兩乘之得七十
二為人實次以右上六人互乘左中出七兩得四十二兩即用互乘右下盈三兩得
一百二十六兩又以左上四人互乘右中出九兩得三十六兩即用互乘左下盈六兩得二百
一十六兩二數對減餘九十兩為物實却以右上乘左中四十二兩左上乘右中三十
六兩對減餘六為法除人實七十二得一十二人除物實九十兩得物價銀一
十五兩增法置六人四人相乘得二十四人又以右六人互乘左中出七兩得四十二兩
以左四人互乘右中出九兩得三十六兩對減餘六兩為法另將盈三兩六兩對減餘三兩
以法六兩除之得五即以五乘二十四人得一十二人以五乘右三十六兩得一十八兩
內減多三兩得物價銀一十五兩以五乘左四十二兩得二十一兩內減多六兩亦得

物價銀一十五兩

難題分杏歌○牧童分杏各争競不知人數不知杏三人五個少五枚四人八個十三空　舊法置［右三人左四人］互［五个得二十个　八个得二十四］互［不足五个　不足十三个］圖法［三人］乘［八個］得［二十四個］又互乘不足［五個］得［一百二十］又以［四人］乘［五個］得［二十個］又互乘不足［十三個］得［二百六十］二數對減餘［一百四十］為物實另以［三人四人］相乘得［一十二］將不足［五　十三個］對減餘［八个］乘之得［九十六］為人實卻以［三人］乘［八个］得［二十四］又［四人］乘［五个］得［二十］對減餘四為法除人實［九十六］得二十四人除物實［一百四十］得物價銀三十五兩

雙套不足適足匿價法○今有買物毎三人出銀五兩不足十兩毎五人出銀九兩適足問人數物價各若干　舊法置列［右上三人　左上五人］互［中五兩　九兩］

得二十五兩 得二十七兩 互下 不足十兩 適足 先以右上三人左上五人相乘得一十五人為乘人

率通法次以右上三人互乘左中九兩得二十七兩以左上五人乘右中出五兩得二十

五兩對減餘二為除人實物實法另除左下適足無五乘外以左中得數

二十七兩互乘右下不足十兩得二百七十兩為物實又將右下不足十兩以前通法

十五乘之得一百五十為人實却以法二除人實一百五十得(七)(十)(五)(人)除物實二百

七十得(物)(價)(銀)(一)(百)(三)(十)(五)(兩)

解義

一邊三人出五兩是不足一邊五人出九兩是適足三五相乘

得十五人三乘九得二十七是三個五人得一個十五人共出

二十七兩是適足五乘五得二十五是五個三人得一個十五人共

出銀二十五兩比二十之是不足二兩就以二兩除不足十兩是五

個二兩即是五個十五人共七十五人若用增法即將二十七二十

五則減餘二以除不足十兩得五即以五乘十五人得七十三人以

互乘二十七兩得一百三十五兩適足以五乘二十五兩

將一百二十五兩加不足十兩亦適足一盈一適足同

匿價盈不足變套帶分子母法(一)

今有銀不知其數欲買田取銀三分之二買之盈三兩取銀五分之三買之不足一兩問總銀田價各若干

(答)(法)置列右之二三分得九通盈三兩得二十七兩左之三五分得十通不足一兩得十兩却又將互乘數分列右九多二十七兩左十少一十兩以右九互乘少十兩得九十兩以左十互乘多二十七兩之得二百七十兩併二位得三百六十兩却以分子之二之三相乘得六以除三百六十兩得六十兩為銀實却以子母互乘得九得十對減餘一為法除之得(總)(銀)(六)(十)(兩)次以多二十七兩少十兩為田價實亦以法一除之得(田)(價)(三)(十)(七)(兩)

解義以分子互乘分母合以盈不足通之即是將盈不足除以分母盈之以分子互乘之知盈三兩乃三分之二多餘數也以三分通之得九即是將所盈三兩亦通作三分又以左分子之三互乘得二十七即是將所通九分又再通作三分不足一兩乃五分之二不足數也以五分通之得五即是將不足一兩亦通作五分又以右分子之二互乘得十兩即是將所通五分又再通作二分却又將所通

之數多共九十五乘乃將五分三分之二之三交五通術之法淮比
前法舟一以五乘多分手一除步分母一乘所以然者提銀之數數
法共八數也共人不通率餘通之數共銀亦不遂二母會通從尋
如將盈三兩以三分五之得卸以五分五乘之得四十五將不得
一兩以五分通之得又九得十封家交乘之得一十五兩價之共兩
六十兩母子五以即以以三孫一為法除之得共銀六十兩
益將盈通以三乘通五乘即以三五一十五乘也將不足一同
以五以十三乘亦不足以十十五要也合併言之仍足三相
乘得子之五乘不二得母四六十十為接銀即同人實兒以異又今
以分之二二乘二除共得九十以為通法多加之之三一乘故
亦多加之之三可一以帶合本等也然積乃
用前法求亦分克乘之除之煩并列千后
〇置列左右五分中中之二得得十兩兩下下盈足三兩一兩
又法〇置列左一十五以五中三之一兩三二得九四兩乘五之得六兩十為總銀實數
左上五分得一十五以不盈三一兩兩共四兩乘之得六十兩為總銀實數以右上三分
先以存上二分五乘
五乘左中三之得九即又五乘右下盈三兩得二十七兩以左上五分五乘右中二之
得十一即又五乘左下不足一兩仍得十兩併二數共三十七兩為田價實却以右

中得十左中得九對減餘一為法除銀實六十兩得總銀六十兩除價實三十七兩得田價三十七兩

解義以之二之三五乘三分五分各以通盈三兩得二十七兩通不述一兩得十兩即以三分五分五乘之二之三又五乘下盈不足得二十七兩一十兩前八人三之兩大人出三兩即同八分之七大分之三此三分之二五分之三從同三人出二兩五人出三兩無四異也故復照依前法推對得人易解

又法○置三分五分相乘得一十五分另以二分五乘三之得九以五分五乘二之得一十二數

對減餘一為法卻併盈不足共四兩以法一除之得四兩又為法乘一十五兩得

總銀六十兩乘十兩得四十兩減盈三兩得田價三十七兩乘七兩得三十六兩加不足一兩亦得田價三十七兩

解義上即原以套法此即前增損法用以套法求可不立分母之說用損法求并可免加套疊乘之煩然數法之微理不合

多入分子一乘亦多用分子一除恰合本數此思理答人適當故子母互乘之法亦不可廢特為拈出分明庶悟者易通有得

匿價差分帶分子母兩盈兩不足法○今有官派銀不知數依例令上等八戶下等五戶納之不足五兩後令上等六戶下等八戶納之亦不足三兩只云下戶例如上戶例十分之八問派銀數及各戶出銀若干

【法】置上等八戶以十分因之得八十戶下等五戶以八因之得四十戶併之得一百二十戶又置上等六戶以十分因之得六十戶下等八戶以八因之得六十四戶併之得一百二十四戶却列位右一百二十戶不足五兩左一百二十四戶不足三兩互先以右一百二十戶互乘左不足三兩得三百六十兩又以左一百二十四戶互乘右不足五兩得六百二十兩二位相減餘二百六十兩為銀實却以戶數一百二十四一百二十相減餘四為法除之得【官派銀】六十五兩另以兩不足五兩三兩對減餘二兩為則例寔仍以前法四除

之得五錢以十因之得上等每戶則例銀五兩另置五錢以八因之得下等

每戶則例銀四兩

解義將上下戶各以十共八因之乃每戶分作十分算也將一百二十戶一百二十四戶於減餘四戶即一戶之四分也將兩不足於減除二兩只人戶相差一戶之四分派上下差二兩以四除二兩以得五錢乃人戶每戶十分之一得五錢故以十分乘之得上戶例以八分因之得下戶例

又法〇今有二甲里戶派貼差銀兩趙甲上十一戶下八戶派銀出五分之四多銀四兩六錢錢甲上七戶下一十六戶派銀出九分之七多一十二兩只云下戶比上戶十分之八問應差銀數若干及各甲出銀若干各戶派銀及各共派銀若干

增法置趙甲上戶十一以十因之得一百一十戶下戶八以八因之得六十四戶併之共一百七十四戶置錢甲上戶七以十因之

得七十户下十六户以八因之得一百二十八户併之共一百九十八户却置列左右二総
右一百七十四户五分之四得一百三十九两二錢多四两六錢
左一百九十八户九分之七得一百五十四两五多一十二两先
將右上一百七十四户以右中四因之以五分歸之得一百三十九两二錢五乘左下多一十
二两得一千六百七十两零四錢又將左上一百九十八户以左中七因之以九分歸之得一百五十
四两五乘右下多四两六錢得七百零八两四錢二數對減餘九百六十二两為貼差銀實却
以一百三十九两二錢一百五十四两對減餘一十四两八錢為法除之得應貼差銀六十五
两又將多四两六錢一十二两對減餘七两四錢為實以前法一十四两八錢除之得五錢為平
法以因上户十分得上户每户派銀五两以因下户八分得下户每户派銀
两两以因趙甲一百七十四户得共派銀八十七两以因右一百三十九两二錢得五分之四
共出銀六十九两六錢減多銀四两六錢合應差銀以因錢甲左一百九十八户得

共派銀九十九兩以四左一百五十四兩得九分之七共出銀七十七兩藏多一十二兩

合應差銀

匿價變吞帶分子母盈適足不足適足法（）今有芝蔴不知数只云取蔴八分之三糶銀十兩不足二石取蔴三分之一糶銀八兩適足問蔴数及每兩該蔴若干

算法置列右之三左之一五八分得八通糶十兩得八十兩八通不足二石得一十六石三分得九通糶八兩得七十二兩適足又置列右八十兩左七十二兩五不足十六石得一千一百五十二適足先以右上三之五左中三分得九以通糶八兩得七十二兩次以左上之一五右中八分得八以通糶十兩得八十兩又以八通不足二石得一十六石卻又將左七十二兩乘五右一十六石得一千一百五十二卻以三之一三之一相乘得三除之得三百八十四石為蔴實另以八十兩七十二兩對減餘八兩為法除之得總芝蔴四十八石又

以不足一十六石為銀該麻之實亦以前法八除之得(每銀一兩該芝麻二石)

(石)解義取麻八分之三糴銀十兩不足二石猶取銀八分之三糴麻一十石不足銀二兩特又斷轉立法使人易地通悟耳然前取錙一買物或一盈一遠足一不足一遠足俱就所買物成數言之此又済賣銀十兩賣銀八兩之異差數及立法當在十兩八兩求之一盈一不足八兩併十兩八兩求一不足一遠足八兩是遠足當在十兩求之

前法○(增法)置列右八分五之三得九石左三分五之一得八石先以八分三分相乘得二十四次以右八分五乘左之一得八石又以左三分五乘右之三得九石各列位却另置不足二石為實以右中得九左中得八對減餘一為法除之得每銀一兩該芝麻二石就以二為通法以二乘左五出八石得一十六石糴銀八兩遠足以二乘右五出九石得一十八石糴銀十兩不足二石以二乘二十四石得(總芝麻四十八石)、

解義 以三八相乘為麻實搭或三分或八分搭芝麻必三八會齊數內也以八分五之一滿八石以三分五之三得九石即將三八二十四以一因三歸得八石以三因八歸得九石也

反價方程法〇方正也程數也諸價錯糅法求正數必須布置行列同異虛實遞互遞乘求其有等法實相除得一價以推其餘繁糅多倍者次第求之

二色方程歌〇二色方程算法真〇各物共價左右分〇上物為法互乘完〇對減得數法實全〇中餘為法除下實〇中物價值了無疑〇先求上物中為法〇依法求之上可察

今有馬三匹牛二頭共價銀一百一十四兩又馬四匹牛五頭共價一百六十二兩五錢問馬牛價各若干〇

答法 將二等各物數各價分位

置列右上馬三匹左上馬四互中牛二頭得八中牛五頭得十五下價一百一十四兩得四百五十六兩下價一百六十二兩五錢得四百八十七兩五錢先以右上馬三為法遍乘左行中牛五頭得一十五乘左下價一百六十二兩五錢得四百八十七兩五錢却以左行馬四匹為法遍乘右行中牛二得八減左行乘得牛十五餘七為法又以馬四乘右下價一百一十四兩得四百五十六兩減左行乘價四百八十七兩五錢餘三十一兩五錢為實以法七除得牛每隻價四兩五錢却以右行中牛二乘之得九兩以減右行下價一百一十四兩餘一百零五兩為實以右行馬三匹除之得馬每匹價三十五兩

解義

左右互乘皆欲平之法也以馬數為法互乘則馬數馬價微平牛數牛價便有多寡不平即將多寡對減餘出之數為法為實得牛價若以牛數為法互乘則牛數牛價微平馬數馬價有多寡不平對減餘出之數為法為實得馬價一也如右下價一百一十四兩是三匹馬二隻牛價以左行馬四遍乘右行則馬得四三十二牛得四二八隻價得四百五十六兩乃十二匹馬八隻牛之價左下價一百

六十二兩五錢爲四匹馬五隻牛價以右行馬三通乘左行馬得
三四十二兩四牛得三五一十五隻價得四百八十七兩五錢乃十二
匹馬十五隻牛之價兩下對減馬容是一十二隻牛對減餘之隻價
對減餘三十一兩五錢即七隻牛之價故以七爲法除之得每隻牛
價以牛爲法
五乘亦然

雜題借硯西江月（）甲借乙家七硯還他三管毛錐貼錢四百整八十恰
好齊同丁畢兩相借乙九筆還他三箇端溪一百八十貼乙齊二色價
該多少錢　答曰硯列右硯正七筆負三得九下價正四百八十左硯正三五筆負九得六十三下價負一百八十
先以右行硯七爲法遍乘左行筆九得六十三價一百八十得一千二百六十又以左行
硯三爲法遍乘右行筆三得九用減左行筆六十三餘筆五十四爲法又乘
右下價正四百八十得一千四百四十異加左行價負一千二百六十共得二千七百爲實以法
除之得筆每枝錢五十文將右行價正四百八十異加筆負三一百五十共得六百

十二以硯七除之得（硯每箇價九十文）

解義一边是以七硯換三筆多錢四百八十文一边是以三硯換九筆少錢一百八十文用七硯三硯為法互乘兩边都成二十一硯乃現取平之法也一边是二十一硯換九筆多錢一千四百四十文一边是二十一硯換六十三筆少錢一千二百八十文合多價少價皆是不齊之數故將互乘筆三筆九之數對減餘五十四筆正是兩下不齊之物即合兩下不齊之價此數理天然之妙也若以筆三筆九為法互乘即將乘出二硯之數對減亦合兩下互乘之價一理也舊有絹三尺添價六錢買布十尺之法同此不對

又今有硯七個換筆九枝餘錢一百八十文硯四個換筆三枝餘錢二百一十文問硯價筆價各若干

（增）（法）置列右硯七中筆九得三十六下一百八十文得七百二十文
左硯四中筆三得二十一下二百一十文得一千四百七十文
先以右行硯七為法遍乘左筆三得二十一餘錢二百一十得一千四百七十文又以左行硯四遍乘右行筆九得三十六與左行二十一對減餘一十五為法又乘餘錢一百八十得七百二十文與左行一千四百

七十文對減餘七百五十文為實以法五十除之得(筆每枝錢五十文)將右行原餘錢一百八十文加原筆九枝以筆價五十文乘之得四百五十文併二數共六百三十文為實以硯七除之得(硯每個錢九十文)

解義此即上法也上以硯換筆是一边少價一边多價故兩边乘出之價合併為實此兩边都是多故兩價相減餘存為實

三色方程歌○三色方程各不同○物價三行右左中○右與中左各乘通○對減再分左右乘○又減餘物即為法○餘價為實法可通

今有硯三個墨五錠筆九枝共價八錢一分又硯四個墨六錠筆七枝共價八錢九分又硯五個墨七錠筆八枝共價一兩零六分問硯墨筆價各若干

(右)硯三中左乘墨五得墨二十墨二十五筆九得三十六四十五價八錢一分得三兩二錢四分四兩零五分

㊥硯四右乘墨六得墨一八十筆七得二一十價八錢九分得二兩六錢七分

㊧硯五右乘墨七得墨二一十筆八得二四十價一兩六分得三兩一錢八分

(盡)(出)先以右上硯三為法遍乘中行墨六得十八筆七得二一十價八錢九分得二兩六錢七分即以中上硯四遍乘右行墨五得二十筆九得三六十價八錢一分得三兩二錢四分對減右墨餘二筆餘十五價餘五錢七分次後以右上硯三為法遍乘左行墨七得二一十筆八得二四十價一兩零六分得三兩一錢八分即以左上硯五遍乘右行墨五得二五十筆九得四五十價八錢一分得四兩零五分對減右墨餘四筆餘二一十價餘八錢七分另將減過餘數分置右左墨二四筆十五二十一價五錢七分八錢七分先以右行墨二遍乘左行筆二一十得四二十價八錢七分得一兩七錢四分次以左行墨四為法遍乘右行筆十五得六十價五錢七分得二兩二錢八分又對減右行筆餘一十八枝

為法價餘五錢四分為實以法除實得筆每枝價銀三分然將筆價三分以右餘筆十五乘之得四錢五分以藏右行餘價五錢七分餘一錢二分以右行餘二為法除之得墨每錠價銀六分卻於原右行價八錢一分內藏原墨五錠價三錢原筆九枝價二錢七分共藏去五錢七分餘價二錢四分以原硯三為法除之得硯每箇價銀八分

解義

法用疊乘疊除者因硯墨筆係三等一次乘藏止藏除一等故疊乘疊藏求之先以右硯與中左二行各互乘對藏待硯價都藏盡重分左右二行右行所餘價五錢七分乃所餘墨二定並十五枝之價左行所餘價八錢七分乃所餘墨四錠筆二十一枝之價又以墨為法互乘對藏將墨價都藏盡止餘價五錢四分即所餘筆一十八枝之價故以十八為法除之得筆價也然洞三行各有參差不齊如硯三四互墨五六七筆則九七八與上顛倒錯落互乘中間有不齊之數乃可疊次對藏餘出一宗之數若將筆亦迭右行枝次順作七八九則右行硯三墨五筆七共價七錢五分中行硯四墨六筆八共價九錢二分左行硯五墨七筆九共價二兩零九分以左中

互乘對減右行墨餘二華餘四價餘二錢四分以右與左互乘對減
右行墨餘四華餘八價餘四錢八分再消餘數分右左二行以右餘
墨二互乘左餘華八得一十六以左餘墨四互乘右餘華四亦得一
十六以右墨二乘左餘價四錢八分得九錢六分以左餘墨四乘右餘
價二錢四分亦得九錢六分析乘墨價值終無可分析
矣另析墨先為法此華先為法皆然此又不可不知

又法○今有硃二斤粉三斤價二兩零四分又粉五斤丹六斤價六錢四
分又硃三斤丹七斤價二兩九錢八分問三色各價若干

（右）硃二為法起先乘左行粉三得九空價二兩零四分得六兩一錢二分

（中）空粉五得四十五丹六得五十四價六錢四分得五兩七錢六分

（左）硃三空負九得負四十五丹七得十四得七十價二兩九錢八分得三兩九錢六分

（畫）（術）先以右行硃二為法遍乘左行丹七得一十四價二兩九錢八分得五兩九錢六分

即以左行硃三為法遍乘右行粉三得九左亦置負九價二兩零四分得六兩

一錢二分與左行得數五兩九錢六分對減餘一錢六分次以中行粉五為法遍乘左行粉負九得負四十五丹十四得七十餘價一錢六分得八錢即以左行負粉九為法遍乘中行粉五得四十五與左行負粉對減盡乘丹六得五十四異加左丹七十共百二十四為法乘中下原價六錢四分得五兩七錢六分減左餘價八錢餘四兩九錢六分為寔以法除之得（丹每斤價四分）於中行價六錢四分內減原丹六斤共價二錢四分餘價四錢為實以粉五斤除之得（粉每斤價八分）又於右行原價二兩零四分內減原粉三斤共減價二錢四分餘價一兩八錢為寔以原硃二斤除之得（硃每斤價九錢）

解義上硯墨筆三色共價此亦三色止二色共價右行有硃粉丹

中行有粉丹先硃左行有硃丹先粉先將右左硃為法互乘遍

平兩邊都是硃六斤右邊乘出粉六斤乘出硃六斤粉九斤之價即

有粉價先丹價左邊乘出丹一十四斤乘出硃六斤丹一廿四斤之

價却有丹價先粉價兩價对减將䃇價不减去右边餘出價一錢衣分乃九斤粉價内對减去一十四斤丹價尚餘銀一錢六分也却又以中行粉五與粉負九為法互乘兩边數平俱是一十五斤粉中行乘出五十四斤丹乘出四十五斤粉五十四斤丹之價左边乘出七十斤丹共價却是每九斤粉價内除去一十四斤丹價共四十五斤粉内除去七十斤丹之價就以此與中行对减是將中行價内四十粉五斤粉减去除七十斤丹所餘之價淨餘七十斤丹價併原乘出五十四斤丹價共計一百二十四斤丹罚减以五十四併七十得一百二十四為法除之得丹價也其云負九者那虛九也同丹在中行左行行却在右行中行左行却是空位故將右行乘出數九數入左行空位共皆行粉五為法五乘於云翁也實則以中行之翁丹與價再與先乘得粉丹之數并行减除價淮一行互乘再此是右左二行互奥庶以粉丹為法數先得丹價若以丹丹為法即先河粉價但法有减除合併之不同并列以備恭考

先以右左二行䃇為法互乘右粉得九價得六兩一錢二分左丹得一十四

價得五兩九錢六分兩價對减右餘一錢六分却以中行丹六與左行丹一十四為法

互乘兩邊俱得八十四丹六乘粉九觔得五十四乘餘價一錢六分得九錢六分丹一十四

采粉五得十七乘原價六錢四分得八兩九錢六分併入左九錢六分共得七兩九錢二分為實併七十五十四共一百二十四為法除之得粉價（每斤八分）照前法於中原價除粉價得丹價於左原價除丹價得硃價

解義 此即上法也但上將中行價乘得之數減餘粉以左右對減餘價得乘之八錢此乃加倍餘價丹乘之九錢六分者以左行丹十四乘中行丹六得八十四斤乘粉五得七十斤乘價六錢四分得八兩九錢六分乃七十斤粉八十四斤丹之價以中行丹六乘左行丹十四六得八十四乘粉九得五十四乘餘價一錢六分得九錢六分乃六九五十四斤粉為除六十四斤共除八十四斤丹之價將此倍八乃得中行價兩八十四斤丹價共加成五十四斤粉價丹原乘出七十斤粉價共一百二十四斤粉價故以七十斤五十四共一百二十四為法除之得粉價上是問丹價故減除去餘價乃止餘丹價此是問粉價故必合入餘價乃丹成粉價也

又法（一）今有鷄四隻鴨三隻共價七錢五分又鵝三隻鷄四隻共價六錢又鴨五隻鷄六隻共價八錢一分問三色各價若干

右鷄四一乘中行鴨三中乘得九空　七錢五分得二兩二錢五分

中鷄三乘右行空照左負九得四十五鷄四得六十得十八六錢右法乘得二兩四錢減右餘一錢乘左法再乘得七錢二分

左空　鴨五　得四十五鷄六負九乘得五十四八錢一分負九乘得七兩二錢九分

兼法先以右行鷄四為法遍乘中行鷄四得一十六價六錢得二兩四錢即以中行鷄三為法遍乘右行鴨三得九價七錢五分得二兩二錢五分兩下對減餘鷄十一六隻價一錢五分又列中鴨負九為法遍乘左行鴨五得四十五鷄六得五十四價八錢一分得七兩二錢九分即以左鴨五為法遍乘中負九得四十五鷄六十得十八餘價一錢五分得七錢五分中左對減鴨盡鷄中行八十左行五十四共一百三十四為法以價中七錢五分左七兩二錢五分併二數共八兩四分零為實以法除之得鷄每隻價六分另以左行原價八錢一分內減鷄六隻共價三錢六分餘四錢五分以鴨五隻除之得鴨每隻價

九分再以右行原價七錢五分減鴨三隻共減七錢二分餘價四錢六分以鵝四隻除之得鵝每隻價一錢二分

解義上條例再一法先以珠互乘兩價對減多餘在右行此先以鵝互乘兩價對減多餘在中行乃十六隻雞價內除九隻鴨價尚餘價一錢九分也再以鴨為法互乘各價得數併合為實者以負九行鵝鵝得四十五雞得五十四價得七兩二錢九分乃四十五鴨三十四雞價以左鴨五乘負九得四十五隻鵝內除五鵝十六得八十四價得五隻七鵝五分為正五個十六隻五共八十十隻鵝內除五個九隻共四十五隻鵝價以價併加合入左行四十五隻鴨價共成八十隻鵝價此即上再以為法同例也若此處以鵝為法求之互乘價數又當以少歲多如上以鵝為法同用方程法實總不離湖故及覆發明使人通曉

又法◯今有馬一匹騾二匹驢三匹議各載粮四石二斗皆不能勝內馬借騾一匹騾借驢一匹驢借馬一匹始能承載問三等力各若干

右正馬一為法先與左借騾乘借騾一得二　空　四石二斗得四石二斗

(中)空　正騾二　借驢一　四石二斗　得四石二斗

(左)借馬一　空一頭　正驢三　四石二斗　右得四石二斗　中得八石四斗

(變法)先以右馬一為法遍乘左行正驢三得三載四石二斗得四石二斗即以左

借馬一為法遍乘右借騾一得一載四石二斗得四石二斗將載對減俱盡又以

中行正騾二遍乘左一頭得二正驢三得六載四石二斗得八石四斗即以左行一頭

遍乘正騾二得二與左行減盡借驢一得一併左行六共七為法載四石

二斗得四石二斗與左行八石四斗對減餘四石二斗為實以法除之得(驢每匹載六斗)

卻於中行原載四石二斗內除借驢一匹減去六斗餘三石六斗以原騾二匹除之得(騾

每匹載一石八斗)又將右行四石二斗內除借騾一匹減去一石八斗餘得(馬每匹

載二石四斗)

解義

此與上亦同法先以正馬一五左行借馬一滑馬一正驢三滑亦三載四石二斗仍四石二斗以借馬一五乘右行正馬一亦[illegible]馬一借騾一滑騾一載四石二斗仍四石二斗一邊足一馬一騾六載口石二斗一邊是一馬三驢共載四石二斗兩下對減先餘乃足除一馬微平外三匹驢所載邊合一匹騾所載兩平无剩也再以騾為法以正騾二乘負騾一滑騾二乘驢三滑驢六乘四石二斗得八石四斗以負騾一乘正騾二滑騾二乘借驢一滑驢一乘四石二斗仍四石二斗一邊是二騾一驢共載四石二斗一邊是二馬六驢共載八石四斗對減去二騾一驢所載共四石二十尚餘四石二斗乃六驢所載對減去一驢二馬所載對減去二騾仍餘二驢合減餘五驢共成七驢所載故以六驢一驢合併得七驢為法除之滑驢每匹載六斗然此惟再以騾為法可滑驢力若以驢為法則不可滑騾力与上法可五亦者不同所以去者因驢三匹与騾一匹所載相當先零餘可以減除故也

又法○今有賣二牛五羊買十三猪剩銀五兩賣一牛一猪買三羊適足賣六羊八猪買五牛少銀三兩問牛羊猪各價若干

㊨正牛二　正羊五　負猪三十　正五兩

中 正牛一 負羊三得負六 正猪一得正二 空違足

左 負牛五 正羊六得正十二 正猪八得正十六 負三兩得六兩

解法 以賣為正 以買為負 以多剩為正 以少為負 先以右行牛正二為法遍乘中行羊負三得負六 猪正一得正二 違足空 即以中行牛正一為法遍乘右行羊正五得正五 異加中行羊負六 共得羊負一十 乘猪負三十得負三十 異加中行猪正二 共得猪正五十 乘價正五兩得五兩 次以右行牛正二為法遍乘左行羊正六得正十二 猪正八得正十六 負三兩得負六兩 即以左行牛負五為法遍乘右行羊正五得羊正二十五 同名加左羊正十二 共得三十七 乘猪負三十得猪負六十五 異減左行猪正十六 餘得猪負四十九 乘剩五兩又得二十五兩 異減左行負六兩 餘得一十九兩 再將乘得之數分列二位 右左羊三十七

猪十五四十九　剩五兩負十九兩　從以羊為法右羊十一遍乘左行羊三十七得羊正三十七四百零七乘猪負四十九得猪負五百三十九乘以負一十九兩得負二百零九兩却以左行羊正三十七為法遍乘右行羊負十一得羊負四百零七與左行羊正四百零七異名對減盡乘猪正十五得猪正五百五十五異減左行猪負五百三十九餘得猪正十六為法乘價正五兩得正一百八十五兩異減左行負二百零九兩餘得正二十四兩為實以法十六除之得（猪每口價一兩五錢）將右行猪正十五以價一兩五錢乘之得二十二兩五錢加剩五兩共二十七兩五錢以右行羊十一除之得（羊每隻價二兩五錢）却將原右行猪負十三以價一兩五錢乘之得價一十九兩五錢加入剩五兩共得二十四兩五錢內減羊五價共一十二兩五錢餘得一十二兩以原賓羊二除之得（羊每隻價六兩）

解義　凡五乘对減是就物減除一宗價亦減除一宗止餘一宗故可以物除價得一宗之價然上文俱言共價若干此是多乘以乘

若干乃凡五乘而合粉物價各有一定共價同定各價合出多價然
價亦從各價合出一理也如右行中行牛二牛一五乘兩邊各二牛
或不桑出二數相併共十一羊十五猪剩價五兩以羊猪價計之十
一羊該價二十七兩五錢十五猪該價二十兩五數羊比猪正多
價五兩以右行左行牛二牛五乘兩邊各十牛或尽乘出二數相
附共三十七二数对或餘四十九猪二價相減餘銀一十九兩以
羊猪價計之三十七羊該價九二兩五該四十几猪該價七十三
兩五錢羊也猪正多爾一九均是多價原從一賣賣合出乃
將牛对減去共多少價所在羊價內比數理天然之妙也至將餘
數又左右五乘則不論執為正負正執物價之多寡五乘对減以
得分然他之对減餘物除價俱在一邊此則一邊餘猪十六一邊
絲價上而兩邊合一十六猪之罰者餘價原從多價少價五出
邊餘即多價一從餘物即少價俱在一邊非多少矣此數
向端卖行中猪十十五以猪若加多一則多十一除之者
以羊一負比猪九隻多猪五乘也正五以羊為法五乘後物
價俱对減也以牛為法五乘後两得或用合併之不同皆
張數筒賣有出有入賣出即或对之價為為正罰入首
價所之物故以為負凡係皆正我法猶乘物紋以正罰肯用
併係二正用成除除一得二為足而不足係一足無而合成合
系一除一不之入用價併二二遂之一六用實餘者遂係一正去負為

法所乘均二正皆用合併一正一負皆用減除爾係二餘二不足六
用合併一除一不足亦所減除如前法右中牛二牛一為法係二三
五乘正羊負羊正偕負猶併爾係一餘一遂足一總可一合敦一右
左牛二牛五為法係一正一負五乘羊是二正用合併備是一正一
負用对減爾係一餘一不足亦用对
減今將前法更簡置算俾人覽暢

㊞㊟先以中牛正一右牛正二為法五乘此是二正為法中牛一乘右羊正五
得五右牛二乘中羊負三得六合併得一十又為法此是一正負用合併一又中牛
一乘右猶負三十得三十右牛二乘中猶正一得二合併得五十此是二正負亦用合一
併中牛一乘右剩兩五得兩五右牛二乘中空此是一餘一遠是無合亦無減又以中牛正
一左牛負五為法五乘一十是負丟法正中牛一乘左羊正六得六左牛五乘
中羊負三得五一十對減羊六餘九又為法此是一正負用对減一中牛一乘左猶
正八得八左牛五乘中猶正一得五合左八共三十此是二正用合併中牛一

乘左少銀二兩得三兩左牛九乘中空此是一不足一適足無合亦無減〇再又變作羊爲
法三行各有多少置列右中左正羊五正牛二負猪十三剩銀五兩負羊四正牛一正猪三剩銀五錢正羊六負牛五正猪八少銀三兩
先以右正羊五中負羊四為法互乘此是一正一負為法右正羊五乘中正牛一
得五中負羊四乘右正牛二得八合併五與八得三十〇此是二正凡一正一負為法遇二正合併
又右正羊五乘中正猪三得一十五中負羊四乘右負猪十三得五十二兩下
對減去中一十五得右餘三十七〇此是一正一負凡一正一負為法遇一正一負則對減又右正羊
五乘中剩銀五錢得二兩五錢中負羊四乘右剩銀五兩得二十兩合併得二十二兩五錢
〇此是兩邊俱餘剩凡一正一負為法遇兩邊俱餘用合併兩不足亦同以牛合併得十三計之該價銀七十八兩以猪對減餘三十七計
之價銀五十五兩五錢牛價比猪價正多二十二兩五錢次以右正羊五左正羊六為法互乘此是二正
為法右正羊五乘左負牛五得二十五左正羊六乘右正牛一得一十二合併

二十五得三十〇此是二正一負凡二正為又右正羊五乘左正猪八
一十二得七法遇一正一負則用合併
得十四左正羊六乘右負猪三十得七十併七十八得一百一十八〇此亦一負共用
分併又右正羊五乘必價三十得五十一左正羊六乘右剩銀五兩得三十合併
共得四十五兩〇此亦一餘一不足用合併牛三十七該價銀二百二十二兩猪一百一十八該價銀一百七十七兩牛價比猪價正
多四十五兩

解義　用二法仍是上法但間有或併或減之不同然用者臨時有疑故為分別詳言之

四色方程歌〇四色方程法更奇〇三次遞乘問因依〇初乘三番皆對減〇惟有次乘莫差池〇或減或併須早辨〇初乘首不定根基〇末位餘價次須併〇首位餘價次減除〇五色六色皆同理〇寬斯推廣更無疑　舊止載次乘合併一法歌亦未該今改作

今有瓜二個梨四個共價四分梨二個榴七個共價四分榴四個桃七個共價三分瓜一個桃八個共價二分四厘問四色各價若干

㈠瓜二　梨四減四空　空　價四分得四分

㈡空　梨二　榴七十八減二空　價四分

㈢空　空　榴四　桃七　價三分

㈣瓜一　空減　空十八減二　桃八六減十　價二分四厘得四分八厘減餘八厘

㈤先以瓜二為法遍乘四行桃八得一十六來價二分四厘得四分八厘即以四行瓜一為法遍乘一行梨四得四乘價四分得四分與四行四分八厘對減餘八厘就將一行梨四移置四行二位作負四以以二行梨二為法遍乘四行梨負四得八桃十六得三十二餘價八厘得一分六厘卻以四行梨負四為法遍乘

二行梨二得八與四行梨八對減盡乘榴七得二十八乘價四分得一錢六分加

四行一分六厘共一錢七分六厘就將二行榴二十八移置四行三位作負二十八又以

三行榴四為法遍乘四行榴負二十八得一百十二一乘桃三十二得一百二十八乘

價一錢七分六厘之得七錢四厘零卻以四行榴負二十八遍乘三行榴四得一百十二與

四行榴一百十二對減盡乘桃七得一百九十六減四行桃一百二十八餘六十八為

法乘價三分得八錢四分減四行價七錢四厘零餘一錢三分六厘為實以法除之得桃每

個銀二厘於三行價三分內減桃之共價一分四厘餘一分六厘以榴四除之得榴

每個銀四厘於二行價四分內減榴七共價二分八厘餘一分二厘以梨二除之得

梨每個銀六厘於一行價四分內減梨四共價二分四厘餘一分六厘以瓜二除

之得瓜每個銀八厘

又須除去梨餘價乃止存亮價又須用対威舊法以奇行用合併偶
亮價有餘于梨湧分入梨價乃全亮價故用合併若梨價有餘于亮
梅彭法ム來対液除去攜價止存亮負也餘次乘以合併為实是因
亮木價亦即是成梨價三以又対威是因五乘内止有梢与亮故用
威去四梨之價故仍用四梨為法五乘晉四梨價合入十六亮要成
対夜足要液除瓜價二以五乘不対成必合得併數是四桃十六而
里却六十八桃之價故以六十八為法除之詩亮價也頭一次五乘
十、亮之價两了付威擠俱成尽亮餘六十八个價餘一錢三分六
一百几卜六亮之價一边得七錢零四亜是一百一十二擂一百二
四共貨楹二十八為法五乘一边得價八該四分是一百一十二標
都威尽了止存二十八擂三十二亮共價一錢七分六亜却又以擂
出八梨價合入三十二亮内完全三十一亮之本價便是將梨價亦
威八里價得一分六亜將两數合併得四錢七分六里即將三行乘
一分六里共價乃足一十六亮内威除六梨之餘價共三十二亮内
物全價以梨二乘負四得八乘負一十乘得三十二乘餘價八里得
以負四乘梨二得八乘擂七得二十八以價四分得一錢六分是全
挑対琉去四个梨價尚除錄八壓却又分梨二共梨負四為法五乘
分入亜是二不十六挑之價対藏去四分内除成盡瓜價又併十六

解義

有梨无挑四行有挑元梨一行四分是二瓜四梨之價四行四
此共五色同理先以瓜二瓜一焉法若瓜價瓜平威去位一併

行用對減非是今備列于後以備參覽

今有瓜二個梨四個價銀四分梨二個橘七個價銀四分橘四個桃七個價銀三分瓜三個桃九個價銀四分二厘問四色各價若干

增法先以一行瓜二乘四行桃九得一十八乘價四分二厘得八分四厘却以四行瓜三乘一行梨四得一十二乘價四分得一錢二分與八分四厘對減餘價三分六厘就將四行一十八移置一行四位立負十八次以二行梨二乘一行梨十二得二十四乘桃十八得三十六乘餘價三分六厘得七分二厘却以梨十二乘二行梨二得二十四兩對減盡乘橘七得八十四乘價四分得四錢八分與七分二厘對減餘四錢零八厘就將一行桃三十六移置二行四位立負三十六又以三行橘四乘二行橘八十四得三百三十六乘桃三十六得一百四十四乘價四錢零八厘得一兩六錢三分二厘却以橘八十四乘三行橘

得三百三十六 兩邊對减盡乘桃七得五百八十八 與一百四十四 對减餘四百四十四

為法乘價三分得二兩五錢二分 與一兩六錢三分二厘 對减餘八錢八分八厘 為實以法四百四十四

除之得（桃）（每）（個）（銀）（二）（厘）照前法求榴梨瓜價

解義 此與上同法但次乘對减與上異正初乘首行餘價用對减也初乘首行餘價三分六厘足十二个梨價內减除十八个桃價仍除三分六厘次乘以負梨十二乘梨二得二十四乘橘七得八十四乘價四分得四錢八分其價乃二十四梨八十四橘之全價以梨二乘負梨十二得二十四乘桃十八得三十六乘價三分六厘得七分二厘此係乃是二十四个梨價內除三十六個桃價的餘價兩下對减將此餘價减去其梨二行全價內有二十四梨之全價亦對减去除三十六桃所存之餘價止淨存三十六桃八十四橘價所是將梨價即减去了與上法用合併一理也上法以梨十二等為負主四行餘價在四行也此將乘出桃數為負通移隨餘價移也

五色方程法（一）今有氷糖二斤白糖一斤價銀四錢又白糖二斤葡萄五

斤價銀三錢三分葡萄六斤榛仁八斤價銀五錢五分六厘榛仁四斤

松子七斤價銀三錢二分七厘冰糖三斤松子九斤價銀四錢六分五

厘問各色價若干

冰糖二 白糖四得十二 空 空 頭十八得三十六 價 四錢糖三乘得一兩二錢九分五 末行減餘二錢七分得糖 乘得五錢四分

初次五 空 白糖二 葡萄五得六十 空 空 頭三十六得二百一十六 價 三錢三分白糖十二乘得三 兩九錢六分以減首行減餘三 四分二厘挨六乘得二千另

乘為法 空 空 葡萄六 榛仁八得四百八十 空 頭二百一十六得八百六十四 價 乘五分七厘挑六十乘得二 十三兩三分六分二行減得千 另八分 乘得五十另

合併得四千三百二十四 為法 分六分

空 空 榛仁四 松子七得三千三百六十 價 三錢二分七厘以四百八十乘得 一百九十六分九分六分與三行減 余一百三十分六分為實

冰糖二 空 空 空 松子九得十八 價 九錢三分 四錢六分五厘冰二乘得

四法 先以一行冰糖二遍乘五行松子九得一十八 乘價四錢六分五厘得九錢三分

却以五行氷糖三過乘一行白糖四得一十二乘價四錢得一兩二錢與五行六錢三分對減一行餘二錢七分就將五行松子一十八移置一行第五位立負松子一十八次以一行白糖一十二過乘二行蔔五得六十乘價三錢三分得三兩九錢六分却以二行白糖二過乘一行松子負十八得三十六乘餘價二錢七分得五錢四分兩相對減二行餘價三兩四錢二分就將一行負松子三十六移置二行五位立負三十六又次以二行蔔蔔六十過乘三行榛仁八得四百八十乘價五錢五分六釐得三十三兩三錢六分却以三行蔔蔔六過乘二行負松子三十六得二百一十六乘餘價三兩四錢二分得二十兩零五錢二分兩相對減三行餘價一十二兩八錢四分就將二行負松子二百一十六移置三行五位立負二百一十六又次以三行榛仁四百八十過乘四行松子七得三千三百六十乘價三錢二分七釐得一百五十六兩九錢六分却以四行榛仁四過乘三行

貿松子二百一十六得八百六十四併加四行三千三百六十三共四千二百二十四為法乘餘價一十二兩八錢四分得五十一兩三錢六分以減四行價一百五十六兩九錢六分餘一百零五兩六為貢以法四千二百二十四除之得(松子每斤銀二分五厘)即於五行價四錢六分五厘內除松子九斤減價二錢二分五厘餘銀二錢四分以冰糖三斤除之得(冰糖每斤銀八分)於一行價四錢內除冰糖二斤減銀一錢六分餘銀二錢四分以白糖四斤除之得(白糖每斤銀六分)於二行價三錢三分內除白糖二斤減銀一錢二分餘銀一錢二分以葡萄五斤除之得(葡萄每斤銀四分二厘)於三行價五錢五分六厘內除葡萄六斤減銀二錢五分二厘餘銀三錢零四厘以榛仁八斤除之得(榛仁每斤銀三分八厘)

解義五色共四色同理然二色四色末後為法皆係对減三色五色為法皆係合併若六色又係用对減矣并列后

六色方程法○今有冰糖二斤白糖四斤價銀四錢又白糖二斤葡萄五

斤價銀三錢三分又葡萄六斤榛仁八斤價銀五錢五分六厘又榛仁
四斤松子七斤價銀三錢二分七厘又松子九斤杏仁三斤價銀二錢
八分五厘又氷糖三斤杏仁八斤價銀四錢問各色價若干

氷糖二　皇糖四得一十二　空　空　空　空　員十六白二乘得三十二　價四錢乘得一兩二錢與六行減餘四錢

空　皇糖二　二次遍　葡桃五得六十　空　空　空　員三十二葡六乘得一百九十二　價三錢三分一行十二乘得三兩九錢六分與一行減餘三兩一錢六分滿六乘得十八兩九錢六分

空　空　葡桃六　三次遍　榛仁八得四十八　空　空　員一百九十二榛四乘得七百六十八　價五錢五分六厘滿六十乘得三十三兩三錢六分與二行減餘三十兩四錢四分榛四乘得五十七兩六錢

空　空　空　榛仁四　四次遍　松子七得三千三百六十　空　員七百六十八松九乘得六千九百一十二　價三錢二分七厘榛四百八十乘得一百五十六兩九錢六分與三行減餘……九乘得……

空　法　五次遍　空　空　空　松子九　杏仁三得三千三百六十八　杏仁八　乘得……　價……

糖三　空　空　空　空　杏仁八　價四錢　綫冰二乘得八

解曰先以一行冰糖二遍乘六行杏仁八得十六乘價四錢得八錢却以六行冰糖三遍乘一行白糖四得一十二乘價四錢得一兩二錢兩價對減一行餘四錢就將一行六位立負杏仁一十六次以一位白糖一十二乘二行蔔五得六十乘價三錢三分得三兩九錢六分却以二行白糖二乘一行負杏仁一十六得三十二乘餘價四錢得八錢兩價對減二行餘三兩一錢六分就將一行乘出杏仁三十二移置二行六位立負杏仁三十二次以二行蔔萄六十乘三行榛仁八得四百八十乘價五錢五分六釐得三十三兩三錢六分却以三行蔔萄六乘二行負杏仁三十二得一百九十二乘餘價三兩一錢六分得一十八兩九錢六分兩價對減三行餘價一十四兩四錢就將二行乘出杏仁一百九十二移置三行立負杏仁一百九十二次以三行榛仁四百八十乘

四行松子七得五千三百六十乘價三錢二分七釐得一百五十六兩九錢六分却以四行榛四乘三行負杏仁一百九十二得七百六十八乘餘價一十四兩四錢得五十七兩六錢兩價對減四行價餘九十九兩三錢六分就將三行乘出杏仁七百六十八移置四行立負杏仁七百六十八次以四行松子三千三百六十乘五行杏仁三得一萬零八十乘價二錢八分五釐得九百五十七兩六錢却以五行松子九乘四行負杏仁七百六十八得六千九百一十二與五行一萬零八十對減餘三千一百六十八為法又乘餘價九十九兩三錢六分得八百九十四兩二錢四分兩價對減餘價六十三兩三錢六分為實以法除之得杏仁每斤銀二分於五行價內除杏仁價得松子價每斤二分五釐逆上挨次求之如前

解義六色係共二色四色間俱對減為法

附洛書衍數圖

洛書圖

四	九	二
三	五	七
八	一	六

易換三三圖

一
四　二
七　五　三
八　六
九

洛書之數戴九履一左三右七二四為肩六八為足縱橫斜角皆十五數因衍為四四五五六六以至百子各縱橫斜角皆同一數圖各列後

易換衍曰九子斜排上下對易左右相換四維挺出先以上一對換下九次以左七對換右三換畢將四維二四六八挺出平直列三行即前圖縱橫斜角皆積十五數○求積法併上下數（九一）共十以九乘之得（九十）折半得共積四十五數以（三行）為法除之得縱橫斜角皆十

五數

四四圖

十三	九	五	一
十四	十	六	二
十五	十一	七	三
十六	十二	八	四

易換四四圖

四	九	五	十六
十四	七	十一	二
十五	六	十	三
一	十二	八	十三

易換術曰十六子作四行排列先將外四角對換一換十六四換十三次將內四角對換六換十一七換十換畢縱橫斜角皆積三十四數即下圖是也〇求積法以始數一終數十六併之得十七以十六乘之得二百七十二折半得共積一百三十六以四行為法除之得縱橫斜角皆三十四數若內外四角不動換易四面八位亦合

又易換四四圖

十三	八	十二	一
三	十	六	十五
二	十一	七	十四
十六	五	九	四

此內外四角不動將四面八位亦交互對換與上對換內外四角皆縱橫三十四數

五五圖

五	三	十	二十二	二十五
十五	十四	七	十八	十一
二十四	十七	十三	九	二
二十	八	十九	十二	六
一	二十三	十六	四	二十一

自五五以至百子圖皆以始數一與末尾數相對首二數與末二數首三數與末三數挨次或正或斜相對五七九单數者則中心一单位居中餘皆互對○求積法以首數一末數二十五併之得二十六以二十五乘之得六百五十折

半得共積二百二十五以五行為法除之得縱橫斜角皆合六十五數

六六圖

二十七	二十九	二	四	十三	三十六
九	十一	二十	二十二	三十一	十八
三十二	二十五	七	三	二十一	二十三
十四	十六	三十四	三十	十二	五
二十八	六	十五	十七	二十六	十九
一	二十四	三十三	三十五	八	十

求積法以首數一末數三十六併之共三十七以三十六乘之得一千三百三十二折半得共積六百六十六以六行為法除之得縱橫斜角皆得一百一十一數

七七圖

四九	七	二九	二十	十六	八	四六
二	四一	十八	三六	三五	四十	三
六	三八	十九	二三	三三	十二	四四
二二	二四	三九	二五	十一	二六	二八
四五	十三	十七	二七	三一	三七	五
四七	十	三二	十四	十五	九	四八
四	四二	二一	三十	三四	四三	一

求積法以首一併末四十九共五十以四十九乘之得二千四百五十折半得共積一千二百二十五以七行為法除之得縱橫斜角皆一百七十五

八八圖

六一	四	三	六二	二	六三	六四	一
五二	十三	十四	五一	十五	五十	四九	十六
四五	二十	十九	四六	十八	四七	四八	十七
三六	二九	三十	三五	三一	三四	三三	三二
五	六十	五九	六	五八	七	八	五七
十二	五三	五四	十一	五五	十	九	五六
二一	四四	四三	二二	四二	二三	二四	四一
二八	三七	三八	二七	三九	二六	二五	四十

求積法首數一併末數六十四共六十五以六十四乘之得四千一百六十折半得共積二千零八十以八行為法除之得縱橫斜角皆二百六十數

九九圖

三一	七六	十三	三六	八一	十八	二九	七四	十一
二二	四十	五八	二七	四五	六三	二十	三八	五六
六七	四	四九	七二	九	五四	六五	二	四七
三十	七五	十二	三二	七七	十四	三四	七九	十六
二一	三九	五七	二三	四一	五九	二五	四三	六一
六六	三	四八	六八	五	五十	七十	七	五二
三五	八十	十七	二八	七三	十	三三	七八	十五
二六	四四	六二	十九	三七	五五	二四	四二	六十
七一	八	五三	六四	一	四六	六九	六	五一

求積法首數一併末數八十一共八十二以八十一乘之得六千六百四十二折半得共積三千三百二十一以九行為法除之得縱橫斜角皆三百六十九數

十十百子圖

一	二十	二一	四十	四一	六十	六一	八十	八一	百
九九	八二	七九	六二	五九	四二	三九	三	十九	二
三	十八	二三	三八	四三	五八	六三	七八	八三	九八
九七	八四	七七	六四	五七	四四	三七	二四	十七	四
五	十六	二五	三六	四五	五六	六五	七六	八五	九六
九五	八六	七五	六六	五五	四六	三五	二六	十五	六
十四	七	三四	二七	五四	四七	七四	六七	九四	八七
八八	九三	六八	七三	四八	五三	二八	三三	八	十三
十二	九	三二	二九	五二	四九	七二	六九	九二	八九
九一	九十	七一	七十	五一	五十	三一	三十	十一	十

求積法首數一併末數百共一百零一以百一乘之得一萬零一百折半得共積五千零五十以十行為法除之得縱橫斜角皆五百零五

八陣圖歌○奇行八子順派來○遇偶之行逆上排○八八盡將排列畢○把來橫取更休猜○一行來八兼求五○三二須尋七八陪○却以四行居隊角○均平八陣顯奇才

上法一三五七行為奇二四六八行為偶六十四子順通排畢橫取上行排到坎陣二艮三衆以次順排八陣

八陣圖

六十四	四十九	四十八	三十三	三十二	十七	十六	一
六十三	五十	四十七	三十四	三十一	十八	十五	二
六十二	五十一	四十六	三十五	三十	十九	十四	三
六十一	五十二	四十五	三十六	二十九	二十	十三	四
六十	五十三	四十四	三十七	二十八	二十一	十二	五
五十九	五十四	四十三	三十八	二十七	二十二	十一	六
五十八	五十五	四十二	三十九	二十六	二十三	十	七
五十七	五十六	四十一	四十	二十五	二十四	九	八

解義

八陣先送坎起坎者數之始生也八層廣異皆積二百六十一層取排一陣積數皆同然按序排去六十四子亦是順逆周廻布一松二艮順至乾宮八皆順也即將九置乾宮見十坤十一以次逆四至坎宮十六皆逆也又將十七置挨順艮而下仍循一順一逆次序系毫不亂

八陣圖

如截坎之東四子艮之西四子亦成一陣之積截艮之上四子震之下四子亦成一陣之積凡半面四子各積一百三十兩陣各取半面四子合而併成一陣計積二百六十而無強弱不齊之數

九宮連環陣

求積法併首一末七十二共七十三以七十二乘之得五千二百五十六折半得共積二千六百二十八以九為法除之得每環八子為一陣各積二百九十二子多寡相貿隣壁相兼此九陣化一十三陣見運用之道也

解義每陣直分一半四子橫分一半四子皆一半積一百四十六子彼此一半相合皆成一陣之數

聚五圖

二十一子作二十五子用

五圖各皆得積六十五數

聚六圖

六子四環各積一百一十一數

故曰連環大陣化十三陣九宮計九陣內中四空相合包藏四陣共十三陣也九排法始坤次離次巽次乾次坎次艮次兌次中次震進一數起每宮二子接次排去至震又接次進四至坤再順回至震又進四至坤完畢每排二子俱相对安下首離坎位次巽乾次先震次冲艮送上骨自右而左排完即接排下骨次排中骨上下骨一倒中骨一劍如上下排二子先上后下中骨即先下后上相反是也

聚八圖

右二十四子作三十二子用
各積一百數

攢九圖

斜直周圓併中九各積一百四
十七數

黃鐘生五音歌○黃鐘九九起宮音○彝此三分損一真○六九逢之生

五音相生圖

徵火○三分益一屬商金○商居八九還生羽○羽水傳流六八復○

後以三分而益一○角音八入妙通神○

三分損一乃三分之二三分去一乃再添二分内一分也黄鍾之管長九寸以九寸自乘得八十一寸為宮音○却将八十一以二因之得一百六十二寸以三帰之得五十四寸而謂三分損一而生徵火○却以五十四以四因之得二百一十六以三帰之得七十二寸而謂三分益一而生商金○却将七十二以二因之以三帰之得四十八寸而生羽水○復将羽數四十八以四因之以三帰之得六十四而生角木○此乃太音相生之法多者為尊為濁少者為卑為清也

律呂相生圖

歌曰律呂相生識者稀○黃鐘九寸是根基○隔八生陰三損一○陰律生陽益一奇○黃林太蕤皆全寸○餘者通之更不疑○俱用九分乘見積○四時氣候配儀宜○

以上黃鐘太簇姑洗蕤賓夷則無射為陽大呂夾鐘仲呂林鐘南呂應鐘為陰

黃鐘隔空圖九分律長九寸以九分因之得積八百一十分一其候冬至○陽律生陰之法却將九以二因之得一十八寸三歸之得六寸隔八下生林鐘

林鐘為陰空圍九分律長六寸以九分因之得積五百四十分其候大暑〇陰律生陽之法將六寸以四因之得二十四寸三歸之得長八寸隔八下生大簇

大簇為陽空圍九分律長八寸以九分因之得積七百二十分其候雨水〇陽律生陰之法將八寸以二因之得一十六寸三歸之得五寸三分之一隔八下生南呂

以上三律皆得全寸自此以下九律不盡之寸俱用通之

南呂為陰律長五寸三分之一却以分母三通五寸加分子之一共得一十六寸以九分因之以三歸之得積四百八十分其候秋分〇却以通寸一十六以四因之得六十四寸另以三因分母三得九為法歸得七寸九分寸之一隔八下生姑洗

姑洗為陽律長七寸九分寸之一却以分母九通七寸加分子之一共得六十四寸以空圍九分因之得五千七百六十分以分母九歸之得積六百四十分其候穀雨〇却以通

寸六十四以二因之得一百二十八寸另以三因分母九得二十七為法除之得四

二十七分寸之二十隔八下生應鍾

應鍾為陰律長四寸二十七分寸之二十卻以分母二十七通四寸加分子二十共得一百二十八以

空圍九分因之得一萬一千五百二十分以分母二十七除之不盡一十八分法實皆九約

之得積四百二十分三分寸之二其候小雪〇卻以通寸一百二十八以四因之得五百一十

二寸另以三因二十七得八十一為法除之得六寸八十一分寸之二十六隔八下生蕤賓

蕤賓為陽律長六寸八十一分寸之二十六卻以分母八十一通六寸加分子二十六共得五百一十

二寸以空圍九分因之得四萬六千零八十分以分母八十一為法除之不盡七十二分法實

皆以九約之得積五百六十分九分寸之八其候夏至〇卻以通寸五百一十二以四因

之得二千零四十八寸另以三因八十一得二百四十三為法除之得八寸二百四十三分寸之一百

零四隔八下生大呂

大呂爲陰律長八寸二百四十三分寸之一百零四却以分母通八寸加分子共得二千零四十八以空圍九分因之以分母二百四十三為法除之不盡一百二十六分法實皆三約之得積七百五十八分八十一寸寸之四十二共候大寒○却以通寸二千零四十八寸以二因之得四千零九十六寸為實另以三因二百四十三得七百二十九為法除之得五寸七百二十九分寸之四百五十一隔八下生夷則

夷則爲陽律長五寸七百二十九分寸之四百五十一却以分母通五寸加分子共得四千零九十六寸以空圍九分因之得三十六萬八千六百四十分為實以七百二十九為法除之不盡四百一十四分法實皆九約之得積五百八十一寸之四十六共候處暑○却以通寸四千零九十六以四因之得一万六千三百八十四寸另以三因七百二十九得二千一百八十七為法除之得

七寸二千一百八十七分寸之一千零七十五隔八下生夾鐘
夾鐘為陰律長七寸二千一百八十七分寸之一千零七十五却以分母通七寸加分子共得一萬六千三百
八十四寸以空圍九分因之得一百四十七萬四千五百六十分以分母二千一百八十七除之不盡
五百二十二分法實皆九約之得積六百七十四分二百四十三分寸之五十八其候春分○却以
通寸一萬六千三百八十四寸以二因之得三萬二千七百六十八寸為實另以三因二千一百八十七
得六千五百六十一為法除之得四寸六千五百六十一分寸之六千五百二十四隔八下生無射
無射為陽律長四寸六千五百六十一分寸之六千五百二十四却以分母通四寸加分子共得三萬二千
七百六十八寸以空圍九分因之得二百九十四萬九千一百二十分却以分母六千五百六十一為法
除之不盡三千二百三十一分以法命之得積四百四十九分六千五百六十一分寸之三千二百三十一其
候霜降○却以通寸三萬二千七百六十八寸以四因之得一十三萬一千零七十二寸另以三

因分母六千五百六十二得一万九千六百八十三為法除之得六寸一萬九千六百八十三寸之一萬二千九百七十四隔八下生仲呂

仲呂為陰律長六寸一萬九千六百八十三分寸之一萬二千九百七十四却以分母通六寸加分子共得一十三万一千零七十二寸以空圍九分因之得一千一百七十九万六千四百八十分以分母一萬九千六百八十三為法除之得積五百九十九分一萬九千六百八十三分寸之六千三百六十三入其候小滿

統紀歷年度分地里

今有一元統十二會一會統三十運一運統十二世一世積三十年問一元該年若干置十二會以乘三十運得三百六十又以十二世乘之得四千三百二十再以每世三十年為法乘之得一元共該一十二萬九千六百年

今有周天三百六十五度四分度之一每度經地二千九百二十里零二

十步問該里若干〇置二千九百二十里以田法三百六十步乘之加零二十步共得一百零五万一千二百二十步以四而一得二十六万二千八百零五步為法另置三百六十五度以四通之加入分子之一共得一千四百六十一度為實以法乘之得三億八千三百九十五万八千一百零五步却以里法三百六十步除之得周天該一百零六萬六千五百五十里零一百零五步

（每度里數出皇斗真經註）

解義

二千九百二十里零二十步一度經地之里數也一百零五万一千二百二十步一度經地之步數也三方八千三百九十五萬八千一百零五步三百六十五度四分度之一之步數也二十六萬二千八百零五步四分度之一經地之步數也因有零度四分度之一故將三百六十五度都以四通之每一度分作四度故亦將一度經地之步數以四帰之止存四分中一分以乘通出度數得周天之全步數也

附孕推男女法歌〇四十九數加孕月〇减行年歲定無疑〇一除至九

多餘數〇逢雙是女隻生兒

今有孕婦行年二十八歲八月有孕問所生男女〇置四十九加孕月八共
七減年二十八餘二十九減天除一地除二人除三四時除四五行除五
六律除六七星除七不盡奇為男偶為女也如數多再以八風除八九
一三五七九皆奇二四六八十皆偶

筭海說詳第九卷終